

Opinnäytetyö (AMK)

Viestinnän koulutusohjelma

Digital Arts

2011

Antti Muntola

# ANIMOINNIN PERUSTEET NYKYPÄIVÄN ANIMAATIOSSA



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU  
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

Turun ammattikorkeakoulu

Viestinnän koulutusohjelma | Digital Arts

2011 | 38

Andy Best

Antti Muntola

# ANIMOINNIN PERUSTEET NYKYPÄIVÄN ANIMAATIOSSA

Käyn läpi Disneyn 12 animaation perusperiaatetta ja tutkin, kuinka ne näkyvät tämän päivän tietokoneanimaatioissa. Selitän myös, kuinka käytin näitä periaatteita omassa taiteellisessa työssäni ja kuinka paljon työjälkeni hahmoanimaatioissa on parantunut. Lopuksi totean että vaikka nämä säännöt ovat erittäin vanhoja, niistä on ollut itselleni erittäin paljon hyötyä ja kehotan muitakin animoinnista kiinnostuneita tutustumaan niihin.

ASIASANAT:

Animaatio, 3D, Disney

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT  
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Media Arts | Digital Arts

2011 | 38

Andy Best

Antti Muntola

## THE PRINCIPLES OF ANIMATION IN TODAY'S ANIMATION

I go through Disney's 12 principles of animation and study how they apply in today's computer animation. I also explain how I used these principles in my own animation work and how much my character animation has improved. In the end I state that although these rules are very old, they have been really useful for myself and encourage everyone to familiarize themselves to these principles.

KEYWORDS:

Animation, 3D, Disney

# SISÄLTÖ

<b>SISÄLTÖ</b>	<b>4</b>
<b>KUVAT</b>	<b>5</b>
<b>1 JOHDANTO</b>	<b>7</b>
<b>2 DISNEYN 12 ANIMAATION PERUSPERIAATETTA</b>	<b>8</b>
2.1 Venyminen ja Litistymisen (Squash & Stretch)	9
2.2 Ajoitus (Timing)	11
2.3 Ennakointi (Anticipation)	12
2.4 Toiminnan selkeä esittäminen (Staging)	14
2.5 Seuraavat ja päällekkäiset liikkeet (Follow Through and Overlapping Action)	15
2.5.1 Paikallaan mutta liikkeessä (Moving Hold)	16
2.6 Kaksi tapaa animoida (Straight Ahead Action and Pose to Pose Action)	17
2.7 Hidastuminen ja kiihtyminen (Slow in and Slow Out)	19
2.8 Kaaret (Arcs)	20
2.9 Toissijainen liike (Secondary Action)	21
2.10 Liiottelu (Exaggeration)	22
2.11 Piirtämisen taito (Solid Drawing)	23
2.12 Hahmon vetovoima (Appeal)	25
<b>3 LYHYTANIMAATIOSTANI</b>	<b>29</b>
<b>4 LOPULLISET AJATUKSET ANIMAATION PERIAATTEISTA</b>	<b>33</b>
<b>5 ANIMAATION GENRE</b>	<b>34</b>
<b>LÄHTEET</b>	<b>37</b>
<b>KUVAT</b>	<b>37</b>
<b>LIITTEET</b>	<b>38</b>

## KUVAT

KUVA 1: AARDMAN STUDIOS: WALLACE & GROMIT .....	9
KUVA 2: SQUASH & STRETCH OIKEASSA ELÄMÄSSÄ.....	10
KUVA 3: PIXAR: IHMEPERHE (2004) .....	11
KUVA 4: TRANSFORMERS: KAATUNEIDEN KOSTO (2009) .....	15
KUVA 5: TAPAUS PUNAHILKKA (2006) .....	18
KUVA 6: NAUGHTY DOG: JAK 3 (2004) .....	22
KUVA 7: SONY PICTURES: POUTAPILVIÄ JA LIHAPULLAKUUROJA (2009) .....	22
KUVA 8: UNIVERSAL PICTURES: ITSE ILKIMYS (2009) .....	25
KUVA 9: DISNEY: SHERE KHAN (1967) .....	26
KUVA 10: PIXAR: IHMEPERHE (2004) .....	27
KUVA 11: ROBO JA UKKO LYHYTANIMAATIOSTANI.....	28
KUVA 12: UKON KASVOT .....	29
KUVA 13: VALMIS ROBO. ....	31
KUVA 14: ROBO LAITTA A KIRJAA HYLLEYN .....	32
KUVA 15: ARKIPÄIVÄN DRAAMAA IHMEPERHEESSÄ. ....	34

## **SANASTO**

Frame	Yksittäinen kuva liikkuvasta kuvamateriaalista, kuten filmistä.
CGI	Computer Generated Image eli tietokoneella luotu kuva.
Storyboard	Kuväkäsikirjoitus, jolla karkeasti ajoitetaan kohtausten kestot, kuvakulmat ja mitä kohtauksissa tapahtuu.
Riggaus	3d-malliin sopivien luiden tekeminen
Skinnaus	Luiden liittäminen 3d-malliin
Tekstuuri	3d-mallien pinnat koostuvat periaatteessa 2d-kuvista
Kompositiointi	Eri kuvamateriaalien, kuten efektien, valoeftien, erillisten hahmojen ja taustojen yhdistäminen yhdeksi lopulliseksi kuvaksi

# 1 JOHDANTO

Käsittelen tässä tutkielmassa animaation perusperiaatteita, jotka ovat Disney studion kehittämiä. Käyn läpi, mitä kaikkea animaattorin tulisi ottaa huomioon, tehdessään hahmoanimaatioita. En suoranaisesti käsittele animaatio tekniikoita, vaan asioita ja voimia mitkä vaikuttavat hahmon liikkumiseen ja kuinka ne täytyy sisällyttää animaatioon. Näitä ovat esimerkiksi fysiikan-, painovoiman- ja ajan lait, jotka jokainen ihminen tajuaa ja ymmärtää. Hahmolta häviää uskottavuus, jos näitä kriteereitä ei täytetä ja näin ollen häviää jännitys hahmon kohtalosta. Pahimmassa tapauksessa katoaa katsojan kiinnostus koko animaatiota kohtaan.

Pitää kuitenkin muistaa, että liiallinen fysiikan lakien noudattaminen voi kuitenkin tehdä animaatiosta tylsän näköistä. Miimikon tavoin, liikkeitä tulisi liioitella ja esitellä niitä, jotta katsoja helposti ymmärtää, mitä hahmo tekee. Animaation ei tulisi olla täydellinen imitaatio oikeasta elämästä, vaan sen tulisi olla animaattorin taiteellinen näkemys siitä.

Otin kyseiset 12 periaattetta esille eräässä koulun esitelmässäni ja jostakin syystä se aiheutti suuresti erimielisyyksiä joissakin luokkalaisissani. Monet tuntuivat ajattelevan, että näitä ohjeita noudattamalla syntyy vain ja ainoastaan Disneyn näköistä ”ylisöpöä” animaatiota. Todennäköisesti tämä johtui omasta kyvyttömyydestäni esittää nämä periaatteet tarpeeksi selkeästi ja haluan selventää niitä nyt paremmin.

Havainnollistan jokaisen periaatteen kohdalla, kuinka säännöt näkyvät nykypäivän animaatioissa ja kuinka joissakin tapauksissa on epäonnistuttu. Ongelmana tutkimuksen kannalta on ollut se, että en ole löytänyt paljoakaan kritiikkiä aiheesta. Monet ammattilaiset ovat vain omaksuneet kaikki nämä säännöt ja omalla tavallaan ottaneet ne käyttöönsä, oli animaation tekniikka tai tyyli mikä tahansa. Monet eivät välttämättä ole edes tietoisia näistä periaatteista, mutta ne näkyvät silti heidän animaatioissaan, koska nämä

periaatteet vastaavat juuri animaation peruskysymyksiin. Lopuksi kerron, kuinka sovelsin periaatteita itse omassa taiteellisessa päättötyössäni ja teen oman päätelmän, että onko niistä hyötyä.

## 2 DISNEYN 12 ANIMAATION PERUSPERIAATETTA

Näitä perusperiaatteita on käytetty jo Disneyn niin sanotuilta kulta-ajoilta lähtien tai tarkemmin sanottuna 1930-luvulta lähtien. Vuonna 1981 julkaistussa Frank Thomasin ja Ollie Johnstonin kirjassa ”The Illusion of Life: Disney Animation” on esitelty Disneyn animaatiostudion kehittäneet animoinnin periaatteet (The Principles of Animation). Tämä ei välttämättä tarkoita, että kaikkia näitä ei olisi käytetty ennen Disneytä, mutta Disney oli ensimmäinen studio, joka tutki ja listasi nämä periaatteet. Näillä periaatteilla ei ole mitään virallisia suomenkielisiä vastineita, joten joudun soveltamaan jokaisen periaatteen kohdalla. Periaatteet ovat seuraavanlaisia

- **Squash and Stretch** – Hahmojen ja esineiden litistyminen ja venyminen
- **Timing** – Liikkeiden ajoitukset
- **Anticipation** – Ennakoivat liikkeet
- **Staging** – Toiminnan selkeä esittäminen
- **Follow Through and Overlapping Action** - Seuraavat ja päällekkäiset liikkeet
- **Straight Ahead Action and Pose-To-Pose Action** – Kaksi tapaa animoida
- **Slow In and Out** – Hidastukset ja kiihdytykset liikkeissä
- **Arcs** – Liikeratojen kaarevuus
- **Exaggeration** – Toimintojen ja liikkeiden liioittelu
- **Solid Drawing** – Piirustämisen taidot



- **Secondary Action** - Toissijaiset liikkeet
- **Appeal** – Hahmon vetovoima

Animaatio studio Pixarin perustajan John Lasseterin mukaan kaikki nämä säännöt ovat aivan samalla tavalla käytettävissä, oli kyseessä mikä tahansa tekniikka tai tyyli (Lasseter, 1987, 2). Sekä Pixarin että Disneyn elokuvat ovat olleet itselleni erittäin suuri inspiraation lähde, joten ei ollut kovinkaan suuri yllätys että molemmat käyttivät tietoisesti samoja periaatteita ja sääntöjä animaatioissaan. Miten nämä kaikki sitten ilmenevät nykyajan animaatioissa? Ovatko ne yhtä päteviä, myös tänä päivänä, kuin 80 vuotta sitten?

## 2.1 Venyminen ja Litistyminen (Squash & Stretch)



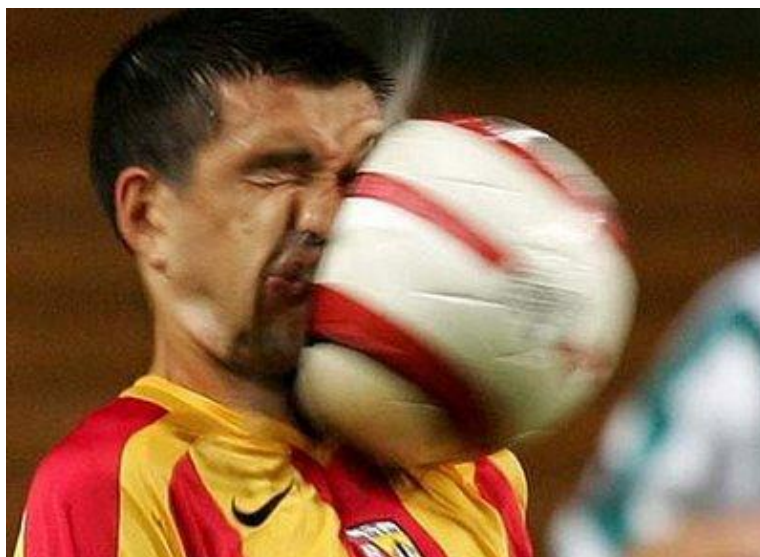
*Kuva 1: Aardman Studios: Wallace & Gromit*

Venyminen ja litistyminen ovat tärkeä osa animointia (Johnston & Thomas, 1981, 47). Oikeassa elämässä on yllättävän paljon joustavuutta, erityisesti luonnossa ja elävissä olennoissa, esimerkiksi ihmiskäden hauislihas tai ihmiskasvojen lihaksisto. Venymisen ja litistymisen ”Squash and stretch” periaatteella pyritään imitoimaan tätä joustavuutta. Tärkein asia, mikä täytyy ottaa huomioon, on että vaikka kappale venyy ja litistyy, niin sen täytyy aina säilyttää kokonaistilavuutensa. Perinteisessä animaatioissa tämä täytyy tehdä silmämääräisesti. Savianimaatioissa, kuten Nick Parkin Wallace & Gromit animaatioissa, helpointa oli punnita käytetyn saven määrä, jotta hahmojen tilavuudet säilyivät samana (Lord & Sibley, 1999, 94). Kuvasta 1. huomaa hyvin kuinka ihmisnaaman venyvyyttä on käytetty ilmeiden tekemiseen.

Suu on venynyt ja suurentunut huomattavasti jälkimmäisessä kuvassa, jossa Wallace on kauhistunut pieleen menneen kokeen ansiosta. Tässä on myös liioiteltu hienovaraisesti litistämällä pään koko muotoa, mitä ei tietenkään tapahtuisi oikeassa ihmisessä pääkallon ansiosta.

Riippuu siitä, tehdäänkö realistisempaa vai piirrettymäistä animaatiota. Realistisessa animaatiossa tämän kanssa täytyy olla varovaisempi, ettei hahmoista tule liian purkkamaisen venyviä kun taas piirrettymäisemmässä animaatiossa tämän kanssa voi liioitella huomattavasti enemmän. Hahmoja voi venyttää yllättävän paljon, ennen kuin se alkaa häiritä katsojaa.

Sääntö pätee myös elottomiin objekteihin. Kuvitellaan esimerkiksi jalkapallon pelaajaa, joka potkaisee palloa. Vaikka jalkapallo tuntuu melko kovalta niin todellisuudessa, jalan osuessa, pallo litistyy ja niin sanotusti leviää. Tätä seuraa venyminen, kun pallo irtoaa jalasta ja lähtee lentoon. Potkun aiheuttama liike-energia on niin valtava, että pallo venyy nopeutensa takia ja osuessaan johonkin, litistyy uudestaan ja tämän jälkeen palautuu alkuperäiseen muotoonsa. Paljaalla silmällä tätä ei välttämättä erota, mutta se tekee liikkeestä luonnollisemman ja uskottavamman näköistä. Sen ennemminkin tuntee.



*Kuva 2: Squash & Stretch oikeassa elämässä*

Venyvyys ja litistyminen määrittävät, että millainen pallo on kyseessä. Onko se jalkapallo vai keilapallo? Keilapallo ei veny eikä litisty ollenkaan vaan säilyttää aina muotonsa ja näin ollen näyttää kovalta. Ajoituksella taas määritellään pallon massa ja kuinka muu ympäristö reagoi siihen.

## 2.2 Ajoitus (Timing)

Ajoitus "Timing", tai selkeämmin liikkeen nopeus, on erittäin tärkeä toimintaperiaate, koska se määrittää liikkeen tarkoituksen. Harold Whitaker ja John Halas ovat omistaneet kokonaisen kirjan tälle periaatteelle, mikä todellakin korostaa sen tärkeyttä. Kirjassaan "Timing for animation" he käyvät läpi, kuinka ajoitukset tulisi ottaa animoinnin jokaisessa aspektissa huomioon. Ajoituksella määritellään hahmon tai objektin massa, koko, persoonallisuus, tunnetila ja reaktiot. Ajoitus voi myös tarkoittaa hyvää koomista ajoitusta (comedic timing) ja liikkeiden selkeää ajoitusta (yksi asia kerrallaan).

Toiminnan nopeus määrittää kuinka hyvin idea on tulkittavissa. Jokainen ymmärtää että mitä painavampi hahmo taikka objekti on, sitä hitaammin se pääsee liikkeelle ja tietenkin sama ilmenee pysähtymisessä. Newtonin mekaniikan II peruslaki sanoo, että kappaleen kiihdyttämiseen tarvittava voima on suoraan verrannollinen kappaleen massaan (Wikipedia). Inertianlain mukaan, kevyempi kiihtyisi ja hidastuisi siis nopeammin.



Kuva 3: Pixar: Ihmeperhe (2004)

Pixarin ihmeperheessä on mielestäni hyvä kohtaus, jossa elokuvan päähenkilö taistelee suuren robotin kanssa. Robotti on muuten hidasliikkeisen oloinen, jolloin tulee vaikutelma että se on hyvin suuri ja painava. Yhtäkkiä robotti tekee erittäin nopeita iskuja ja katsoja heti ymmärtää että iskuissa on valtavasti voimaa. Tämä on saavutettu pelkästään hyvällä ajoituksella ja myöhemmin lisätyt toissijaiset animaatiot, kuten ympäristön reaktiot, viimeistelevät tätä.

Liikkeen nopeudella pystytään siis määrittämään massa. Tämä on mielestäni päivänselvää, jos verrataan esimerkiksi ilmapalloa ja keilapalloa, mutta entä jos verrataan ilmapalloa ja suurta kuumailmapalloa. Molemmat ovat periaatteessa maapallon painovoimaan nähden samanpainoisia, koska molemmat leijuvat. Suuri kuumailmapallo ei kuitenkaan näytä läheskään niin nopealiikkeiseltä kuin pieni ilmapallo. Miksi? Koska suurenkokonsa ansiosta kuumailmapallolla on enemmän ilmanvastusta ja näin ollen on hitaampi. Massan lisäksi ajoituksella pystytään siis määrittämään hahmon koko. Mitä isompi hahmo on, sitä suurempi on fysiikanlakien vaikutus, ja näin ollen hitaampi liikkuvuus.

Ajoitukseen vaikuttaa erittäin paljon myös hahmon persoonallisuus ja tunnetila (Johnston & Thomas, 1981, 64). Esimerkiksi kiihtyneen tai hermostuneen hahmon liikkeet ovat nopeampia, kun taas rennon hahmon ovat hitaita ja rauhallisia.

Hahmon reagoidessa johonkin, voidaan pelkästään ajoituksen avulla määrittää, että millainen kyseinen reaktio on. Hidas päänkääntö näyttää siltä että hahmo katsoo jotain välinpitämättömästi, kun taas nopea kääntö olisi innostuneempi. Erittäin nopeassa päänkäännössä hahmo pelästyisi jotain ja tästä vieläkin nopeampi näyttäisi väkivaltaiselta iskulta kasvoihin.

### 2.3 Ennakointi (Anticipation)

Toisin kuin intissä, animaatiossa ennakointi on erittäin suotavaa. Ennakoinnin ”Anticipation” avulla pohjustetaan, mitä hahmo tekee seuraavaksi ja autetaan katsojaa ymmärtämään paremmin. Tämän avulla katsoja saadaan odottamaan

tulevaa. Ennakointi on toimintaan valmistautumista (Williams, 2001, 274). Tätä hyväksi käyttämällä voidaan myös yllättää katsoja, tekemällä jotain täysin päinvastaista, jotain mitä katsoja ei osaa edes odottaa.

Kuvitellaan esimerkiksi tilanne jossa hahmo nostaa erittäin raskasta kiveä. Se ei todellakaan näyttäisi samalta kuin tyhjän pahvilaatikon nostaminen. Hahmo saattaisi katsoa kiveä ensin mietteliäästi arvioiden sen painoa. Tämän jälkeen hahmo voisi kokeilla ensin vaikka potkaisemalla tai työntämällä kiveä. Tätä seuraisi lopulta nosto, mutta ei tietenkään suorilta jaloin. Siinähän meni selkä. Hän kyyristyisi ensin erittäin syvälle saadakseen kiven painopisteen mahdollisimman lähelle omaansa. Seuraavaksi hahmo suoristaisi selkensä ja jalkoja ojentamalla nostaisi kiven ylös.

Tällaisten liioiteltujen ennakoivien eleiden lisäksi on myös pienempiä ennakoivia liikkeitä, joita itse kutsun mieluummin vastaliikkeiksi. Jokaisella liikkeellä on ensin vastaliike. Tämähän kuulostaa jälleen yhdeltä Newtonin lailta ja totta se on. Mekaniikan III peruslain eli voiman ja vastavoiman lain mukaan, jos kappale A vaikuttaa kappaleeseen B, vaikuttaa B A:han samansuuruisella mutta vastakkaissuuntaisella voimalla (Wikipedia).

Tehokas lyönti ei esimerkiksi lähde suoraan vain liikkeelle. Kädellä, tai oikeastaan koko ruumiilla, otetaan ensin vauhtia vetämällä se ensin taaksepäin (vastavoima A) ja vasta tästä asennosta lyönti lähtee liikkeelle (vastavoima B). Toinen esimerkki voisi olla niinkin yksikertainen liike, kuten pään kääntäminen vasemmalle. Tätä ennen olisi erittäin pieni vastaliike oikealle, jota ei paljaalla silmällä välttämättä edes huomaisi, mutta sen kuitenkin tuntee animaatioissa.

Sony Picturesin Poutapilviä ja lihapullakuuroja (2009) on mielestäni hyvä esimerkki, jossa ennakoinnit ovat erittäin minimalistisia, ellei peräti täysin olemattomia ja animaatio toimii siltikin erittäin hyvin. Tämä on sen takia, koska elokuvan visuaalinen ulkoasu on erittäin tyylielty, jolloin myös animaatio voi olla paljon vapaamuotoisempaa ja pelkistetympää.

## 2.4 Toiminnan selkeä esittäminen (Staging)

Tämä periaate on erittäin laaja ja sisältää myös monia muita animaation periaatteita jo itsessään. Sen tarkoitus on kuitenkin täsmällinen. Onko animaation idea esitetty niin selkeästi, että tulkinnan varaa ei pahemmin ole (Johnston & Thomas, 1981, 53)? Onko animaatiota helppo ymmärtää? Tuleeko hahmojen persoonallisuus ilmi? Sopiiko kohtaukseen lähikuva vai yleiskuva? Tukeeko kohtausta ylipäänsä tarinaa?

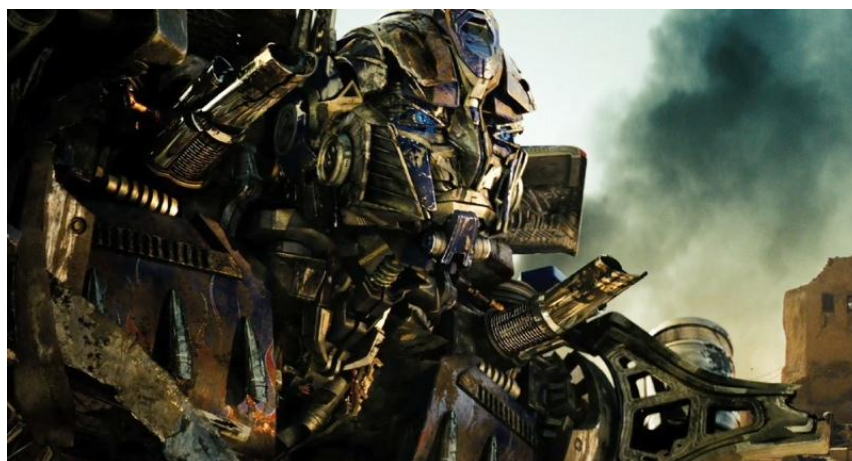
Selkeä esittäminen saavutetaan valitsemalla kohtaukseen sopiva kuvakulma, hahmojen ja rekvisiitan sommittelu, toimintojen ajoitukset ja asennot. Tunteikas kohtausta on hyvä esimerkki. Hahmon kasvot tulisi näkyä selkeästi käyttämällä kuvakulmaa, jossa hahmon muut ruumiin osat ja kohtauksen objektit eivät häiritse näyttelyä. Hahmon animaation tulisi tukea tunnetta, eikä viedä huomiota. Asennoista pitäisi tulla ilmi hahmon persoona ja mitä hahmo tekee.

Yksi tapa, jolla Disneyn animaattorit pystyivät varmistamaan animaation selkeyden, oli katsoa animaatiota siluettina. Jos animaatio toimi selkeästi siluettina, toimi se huomattavasti paremmin myös lopullisessa animaatiossa (Johnston & Thomas, 1981, 56). Tämä ei mielestäni toimi ihan missä tahansa kohtauksessa, kuten esimerkiksi lähikuvassa, jossa hahmo on niin lähellä kameraa, että siluettina, peittäisi koko kuvan.

Katsojan huomiota tulisi ohjata juuri niihin asioihin, mitkä ovat tärkeitä kohtauksen ja tarinan kulun kannalta. Toimintoja pitää esittää vain yksi kerrallaan, jotta katsoja ehtii näkemään ja ymmärtämään ne, eikä tekemällä liian monta asiaa samaan aikaan.

Transformers (2007, 2009) elokuvat eivät ole pelkästään animaatioita, mutta niissä on käytetty erittäin paljon CGI hahmoja. Minusta nämä elokuvat ovat kuitenkin hyviä esimerkkejä, joissa liiallinen yksityiskohtien määrä sekoittaa katsojan huomion. Elokuvien robotit ovat liian monimutkaisen näköisiä ja näin ollen katsojan on vaikea ymmärtää, mitä hänen tulisi katsoa. Minä ymmärrän kyllä että näillä roboteilla on yritetty tavoitella orgaanisemman näköistä ulkonäköä, mutta samalla on mielestäni menetetty selkeys. Tämän lisäksi

monissa kohtauksissa kamera on aivan liian lähellä robotteja jolloin katsoja näkee vain yksityiskohtien massaa.



*Kuva 4: Transformers: Kaatuneiden kosto (2009)*

## 2.5 Seuraavat ja päällekkäiset liikkeet (Follow Through and Overlapping Action)

Tämän periaatteen tarkoituksena on yhdistää hahmon siirtymät asennosta asentoon sulaviksi ja luonnollisiksi liikkeiksi. Hahmon liike koostuu periaatteessa kolmesta vaiheesta, valmistautumisesta, suorituksesta ja lopetuksesta. Käsittelin ennakkoinnissa jo liikkeeseen valmistautumisen.

”Follow through” on liikkeen lopetusvaihe. Mikään liike ei pysähdy kuin seinään vaan vaiheittain. Jokaisella hahmolla sekä objektilla on massan keskipiste, jota muu osa ruumiista seuraa perässä. Hyväkuntoisella ihmisellä massan keskipiste olisi rintakehän kohdalla, kun taas lihavilla tai raskaana olevilla henkilöillä keskipiste olisi alempana vatsan kohdalla. Painon keskipistettä ei seuraa pelkästään ruumiinosat kuten kädet ja jalat jne. myös hahmon vaatteet, hiukset, ja eläimillä hännät. Myös hahmon iho saattaa tulla pari framea luita jäljessä kuten esimerkiksi lihavan tai vanhan ihmisen kasvot, erityisesti posket.

Esimerkiksi, hameeseen pukeutuneen henkilön juostessa, hameen helmat seuraisivat perässä ja pysähtyessään helmat jatkaisivat vielä matkaansa vaikka

henkilö ei enää liikkuisi. Lopuksi helmet saavuttaisivat massan keskipisteen eli henkilön ruumiin ja heilahtaisivat vastakkaiseen suuntaan kunnes palautuisivat normaaliin lepo asentoonsa.

”Overlapping” eli päällekkäiset liikkeet tarkoittavat sitä, että hahmon ruumiin osat eivät liiku samassa tahdissa vaan eräänlaisena liikeketjuna. Kun toinen ruumiin osa on pysähtymässä, niin samalla toinen olisi jo aloittamassa uutta liikettä.

### 2.5.1 Paikallaan mutta liikkeessä (Moving Hold)

”Moving hold” oli ensimmäinen asia, jonka itse huomasin aloittaessani animaation opiskelun. Disney oli ensimmäinen animaatio studio, joka tietoisesti käytti tätä animaatioissaan (Johnston & Thomas, 1981, 550). Hahmot eivät ole täysin liikkumattomia, edes paikallaan ollessaan. Ihmisen täytyy koko ajan korjata omaa tasapainoa, pysyäköön pystyssä ja hengittää, saadakseen ilmaa keuhkoihin. Animoitava hahmo ei missään vaiheessa saisi olla täysin paikoillaan, koska se näyttäisi elottomalta ja tylsältä (Johnston & Thomas, 1981, 61).

Tämä on mielestäni tapauskohtaista ja riippuu erittäin paljon, minkälaista animaatiota tehdään. Animaation tason täytyy olla tasaista läpi elokuvan, koska jos tyylitellyn animaation sekaan laitetaan yksi tosi realistista animaatiota sisältävä kohtaus, eroaa se liikaa muista. Tällä tarkoitan, että jokainen animaatio on tapauskohtainen.

Olen huomannut, että erityisesti Disneyn animaatio on hyvinkin viimeisteltyä ja viimeisen päälle mietittyä liioittelua, jolloin hahmojen pysähdykset rikkoisivat liikkeen sujuvuuden. Toisaalta halvemman tuotannon 2d-animaatiota tarkasteltaessa, pysähdykset eivät kuitenkaan häiritse niin paljon kuin luulisi, mutta ne kuitenkin huomaa.



Mielestäni tämän voi havaita erittäin hyvin japanilaisissa halvemman tuotannon piirretyissä, joissa hahmot voivat olla jopa monia sekunteja paikallaan rikkomatta illuusiota, koska animaatio on alusta asti pelkistettyä ja hillitympää, vaikka hahmojen ulkoasu on realistisempaa.

Keith Lango kirjoittaa blogissaan miksi perinteisessä kaksiulotteisessa animaatiossa ei ole niin silmiinpistävää kun hahmo pysähtyy. Tämä johtuu jo ihan teknisistä syistä. Elokuviissa yksi sekunti koostuu 24 kuvasta, josta tulee lyhenne 24fps (frames per second). 2d-animaatiossa pystytään säästämään paljon aikaa ja vaivaa näyttämällä yhtä kuvaa kaksi kertaa, jolloin se on todellisuudessa 12fps. Nopeissa liikkeissä joudutaan kuitenkin näyttämään jokainen kuva, jotta liike säilyisi selkeänä. Toinen syy, miksi hahmon paikallaanolo ei häiritse 2d:ssä, on piirretyn jäljen luonnollinen elävyys (Lango).

3d animaatiossa on kuitenkin erittäin tärkeää, että hahmo pysyisi jatkuvasti liikkeessä. Tämä johtuu kolmiulotteisuuden tarkkuudesta, koska tietokone näyttää anteeksi antamattomasti jokaisen kuvan ilman minkäänlaista elävyyttä. Näyttäisi siltä, että olisi painettu pause -nappia hahmon kohdalla, mutta jos hahmoa liikutetaan edes hieman, pystytään tämä ongelma välttämään.

## 2.6 Kaksi tapaa animoida (Straight Ahead Action and Pose to Pose Action)

Perinteisessä animaatiossa on periaatteessa kaksi tapaa animoida. ”Straight ahead action” on tapa, jossa animaattori piirtää animaation kuva kerrallaan ilman että hän suunnittelee sitä etukäteen. Tätä ennen hänellä on kuitenkin selkeä kuva, mitä kohtauksessa tulee tapahtumaan. Tällainen työskentelytapa synnyttää erittäin spontaanista, sulavaa ja eläväistä animaatiota, mutta ongelmana on että asennoissa ei ole tarpeeksi selkeyttä ja hahmo voi helposti näyttää liian erilliseltä ympäristöönsä nähden. (Johnston & Thomas, 1981, 56)

”Pose to Pose”, eli karkeasti suomennettuna asennosta asentoon, on päinvastainen edellisen tavan spontaanisuuteen. Pääanimaattori suunnittelee toiminnan etukäteen piirtämällä vain muutamia avainasentoja (keyframes), aina

kohtauksen loppuun asti. Myöhemmin apulaisanimaattori piirtää väliin tarvittavat kuvat (inbetweens), pääanimaattorin ohjeita noudattamalla. Tällä saadaan helpommin aikaan uskottavaa vuorovaikutusta ja näyttelyä juurikin asentojen ja ajoitusten selkeyden ansiosta.

Näiden kahden animointikeinot yhdistämällä pystytään saavuttamaan molempien tapojen vahvuudet. Animaattori suunnittelisi aluksi karkeasti hahmon liikeradan, jotta hän paremmin ymmärtäisi, missä kohdassa hahmo olisi missäkin vaiheessa. Tämän jälkeen hän aloittaa normaalisti ”straight ahead” tavalla, käyttämällä apunaan suunniteltuja liikeratoja. Molemmat tavat ovat käytettävissä myös tietokone animaatioissa. ”Straight ahead” käy sellaisenaan, mutta on erittäin hidasta animointia, jota voisi verrata nukkeanimaatioon. ”Pose to Pose” tavassa tietokone hoitaa apulaisen hommat, lisäämällä inbetweenit automaattisesti. Kaikki on kuitenkin animaattorin



*Kuva 5: Tapaus Punahilkka (2006)*

hallittavissa ja useimmiten tietokoneen tekemät inbetweenit vaativat erittäin paljon korjailuja ja lisäävainasentojen käyttämistä. Tietokoneanimaation vahvuutena ja heikkoutena on silkinsulava liike, mitä perinteisellä animaatio tekniikoilla ei pystytä saavuttamaan läheskään yhtä nopeasti ja helposti. Huolella tehtynä inbetweenaus on erittäin sulavaa ja luonnollista, mutta huonosti tehtynä todella tönkköä, konemaista ja luonnotonta. Esimerkkinä voisin mainita Tapaus punahilkan (Hoodwinked, 2006), jossa animaation paikoittainen tönkköys häiritsee itseäni erittäin paljon ja josta huomaa, että viimeistely on jäänyt pahasti puoliteiehen. Yksi syy tähän on myös se että animaation taso ei

ole tasaista läpielokuvan. Jokin kohtausta voi olla hyvä, mutta sitä seuraava taas tosi huono. Huonojen kohtausten tönköisyys korostuu hyvien rinnalla.

Tietokoneelle on kehittynyt myös omia erityisiä animointikeinoja. Tapa, jota itse olen käyttänyt, on "layer by layer", jossa hahmon ruumiinosia animoidaan yksi taso kerrallaan (Lesseter, 1987, 6). Tietokoneanimaatiossa itse hahmoja ei suoranaisesti liikutella, vaan niiden luita. Kaikki nämä luut on liitetty toisiinsa tietyssä järjestyksessä ja tämän hierarkian keskipisteessä on lantio. Hahmon kolmiulotteinen malli on liitetty näihin luihin ja seuraa niitä aivan kuin ihmisen nahka. Oikeilla säädöillä ja totta kai mallinnuksella, hahmo saadaan lopulta näyttämään siltä, että nahan alla on myös lihakset.

"Layer by layer" tavassa, jokaisella ruumiinosalla on omat avainasentonsa. Lantio, jalat, pää, kasvot, kädet ja jopa sormet ovat kaikki itsenäisesti animoitavissa. Tämä nopeuttaa animointia, koska kaikki ruumiinosat eivät tarvitse yhtä paljon avainasentoja ja liikkeisiin saadaan helpommin päällekkäisyyttä (Overlapping). Selkäranka ei esimerkiksi vaadi niin paljon kuin kädet tai jalat. Kuten aina, riippuu siitä mitä hahmo tekee. Animointi aloitetaan tekemällä avainasennot ensin lantiolle kohtausten loppuun asti, jonka jälkeen aloitetaan alusta laittamalla jalkojen avainasennot, tämä jälkeen selkärangan ja tällä tavalla jatkaen hierarkian loppuun asti.

Tämä viimeisin tuli itselleni oikeastaan luonnostaan ja olen vasta jälkeinpäin opiskellessani tajunnut, että käytän kyseistä tapaa. Nyt kun paremmin ymmärrän näitä animoinnin tapoja, haluan kokeilla niitä kaikkia seuraavassa projektissani.

## 2.7 Hidastuminen ja kiihtyminen (Slow in and Slow Out)

Tasainen liike näyttää mekaaniselta ja konemaiselta, vailla minkään näköistä massan tuntua. Elävien olentojen liikkeissä on paljon kiihdytyksiä ja hidastuksia. "Slow in and slow out"- säännön avulla hahmon liikkeet ovat niin sanotusti pehmeämpiä ja näin ollen uskottavampia. Jokaisen liikkeen alussa on aina kiihdytys vaihe ja lopussa hidastus vaihe. Näiden vaiheiden kesto riippuu

erittäin paljon massasta, koosta, hahmon mielentilasta ja siitä, mitä hahmo tekee.

Alun perin Disneyn animaattoreilla oli tarkoituksena saada hahmot pysymään kauemmin avainasannoissa (keyframes), jotta katsoja ehtisi nähdä ne ja nopeasti mutta sulavasti siirtymään asennosta toiseen (Johnston & Thomas, 1981, 62). Tämä saavutettiin piirtämällä enemmän kuvia avainasentojen lähetyville ja välivaiheisiin (inbetweens) vähemmän.

## 2.8 Kaaret (Arcs)

Oikeassa elämässä ei esiinny täysin suorita liikkeitä. Elävien olentojen liikeradat ovat kaarevia. "Arcs" -periaatteen mukaan kaikki liikkeet, joita hahmot tekevät, ovat kaarevia. Poikkeuksen tähän sääntöön tekee kuitenkin mekaaniset koneet ja laitteet (Johnston & Thomas, 1981, 62).

Otetaan esimerkiksi taas niinkin yksinkertainen liike, kuin pään käänös. Pää ei käänny vasemmalta oikealle suorassa linjassa, vaan kaarella. Liikkeen keskikohdassa pää kääntyy myös alaspäin ja liikkeen lopussa palaa takaisin ylös. Myös elottomien objektien liikeradat voivat olla kaarevia. Potkaistu pallo ei esimerkiksi lennä suorassa linjassa, vaan parabolisessa liikeradassa.

Animaatio ei ole sulavaa, jos liike ei ole kaaren tai toiminnan linjassa. Richard Williams mainitsee kirjassaan

"Got to go with the flow, using arcs (unless a straight is required)"  
(Williams 2001, 92).

Tätäkin sääntöä tulisi siis käyttää harkitusti, kuten kaikkien sääntöjen kohdalla. Ammuttu luoti ei läheltä katsottuna menisi kaarevassa vaan suorassa linjassa tai korkealta jyrkänteeltä tippuva hahmo seuraa vain liikkeen alussa kaarevaa liikerataa, kunnes lopulta syöksyisi suorassa linjassa alas kohti maata.

## 2.9 Toissijainen liike (Secondary Action)

Hahmon animaatioon voidaan antaa enemmän syvyyttä ja tehostaa pääasiallisen toiminnan ideaa, lisäämällä toissijaisia liikkeitä (Johnston & Thomas, 1981, 63–64). Nämä ovat seurausta pääasiallisesta toiminnasta. Toissijaisen liikkeen tarkoituksena ei ole viedä huomiota, vaan korostaa pääasiallista toimintaa ja antaa hahmolle enemmän persoonallisuutta ja monipuolisuutta.

Hahmon pääliikkeenä ollessa kävely, voivat kädet tehdä toissijaisia toimintoja, kuten olla rentona takin taskuissa tai jyrkästi heilahdella puolelta toiselle korostaakseen hahmon olevan esimerkiksi vihainen. Hahmo voi tehdä erilaisia kasvon ilmeitä, puhua, mutista itseksensä jne. osoittaakseen olevansa tietynlaisessa tunne tilassa. Kaikkien liikkeiden tulisi tukea toinen toistaan, jotta animaation idea välittyisi mahdollisimman selkeästi katsojalle.



*Kuva 6: Naughty Dog: Jak 3*

Esimerkkikuva on Naughty Dogin kehittämästä Jak and Daxter -pelisarjasta. Pelin toinen päähenkilö Dexter kuivattaa häntäänsä toissijaisena liikkeenä, kun hän samalla pääasiallisesti kuuntelee ja reagoi toisen hahmon puheeseen.

Vaarana on myös se että katsoja ei välttämättä edes huomaa toissijaista liikettä kuten esimerkiksi ilmeen vaihtumista, koska pääasiallinen liike peittää tämän

(Lesseter, 1987, 8). Tämä pystytään kuitenkin välttämään ajoittamalla toissijainen liike ennen tai jälkeen pääliikettä tai kuvakulmaa vaihtamalla.

## 2.10 Liiottelu (Exaggeration)

Liiottelu "Exaggeration" on erittäin tärkeää animaatiossa, sillä todellisuuden täydellinen imitointi voi näyttää mekaaniselta ja tylsältä. Disneyn käyttämän määritelmän mukaan, liioittelu on todellisuuden esittämistä villimmässä ja totta kai liioittelussa muodossa (Johnston & Thomas 1981, 65–66).

Hahmo animaatiossa katsojan täytyy selvästi ymmärtää, mitä hahmo tekee, ajattelee tai tuntee. Hahmon kasvon ilmeitä tulisi liioitella ja liikkeiden olla laajempia. Jos hahmo on surullinen, animoidaan hänet surullisemmaksi. Vastaavasti iloinen hahmo tehtäisiin erittäin hilpeäksi, hullu taas psykopaatiksi ja vihainen raivostuneeksi.

Liikkeissä, kuten esimerkiksi reippaassa kävelyssä, hahmo animoitaisiin todella ryhdikkääksi. Hahmon selkä olisi niin ryhdikäs, että se olisi jo reilusti kaareissa ja kädet heilahtelisivat laajassa liikkeessä puolelta toiselle. Melkein kuin sotilas marssia, mutta ei niin jäykkää. Askeleetkin olisivat reippaita ja myös laajoja.

Liiottelu ei Disneyn mukaan tarkoita sitä, että mielivaltaisesti venytellään hahmoja yliväärityneisiin muotoihin, tai toiminnoista tehtäisiin liian väkivaltaisia tai epärealistisia. Tämä ei tietenkään päde piirrettymäisempään tyyliin, jossa liioittelu voidaan venyttää melko pitkälle.

Poutapilviä ja lihapullakuuroja on oiva esimerkki liioittelusta jota on käytetty erittäin hyvin 3D-animaatiossa. Hahmot on alun perin suunniteltu erikoiseen ja piirrettymäisempään tyyliin, jotta niitä voidaan venyttää erittäin luonnottomiin asentoihin ilman että uskottavuus kärsii.



*Kuva 7: Sony pictures: Poutapilviä ja lihapullakuuroja (2009)*

Pixarin elokuva ihmeperhe on taas hyvä esimerkki animaatiosta, minkä tyyliin ei sopinut liialliset liioittelut (elokuvan ohjaaja Brad Bird DVD kommenttiraidalla). Brad Bird toi monia animaattoreita Pixariin, jotka olivat tuohon asti vain työskennelleet perinteisen 2D-animaation parissa. He eivät olleet ennen työskennelleet 3D-ohjelmilla mutta pystyivät käyttämään perinteisen animaation taitojansa melko nopeasti niillä. Ongelmilta ei kuitenkaan vältytty. ”No fluff” oli erittäin käytetty sanonta kun Brad Bird tarkisti animaattoreiden työnjälkeä. Tämä tarkoitti sitä että sellainen liioittelu mikä toimi hyvin perinteisessä animaatiossa, ei toiminutkaan enää kolmiulotteisessa. Hahmot olivat liian levottomia ja vääntyivät luonnottomasti. Kokonaisia scenejä jouduttiin hidastamaan jopa 20 prosentilla, koska hahmoista puuttui kokonaan massan tunne. Tämä sivuaakin jo hieman ajoitusta sekä muita periaatteita.

### 2.11 Piirtämisen taito (Solid Drawing)

Animaattorin tulisi olla taitava piirtäjä ymmärtääkseen anatomian-, komposition-, painon- ja tasapainon periaatteet (Johnston & Thomas, 1981, 66). ”Solid Drawing” -periaatteen mukaan, hyvän animaattorin tulisi hallita nämä taidot. Ennen vanhaan, animaattorien tuli osata piirtää hahmot mistä tahansa

kuvakulmasta nopeasti, joten piirtämistä oli harjoitettava jatkuvasti. Tämä helpotti kohtausten tekemistä huomattavasti, koska animaattorin kyvyt eivät rajoittaneet erikoisten kuvakulmien ja uusien ideoiden käyttämistä.

Tämä on aihe, joka jostakin syystä jakaa mielipiteitä tosi paljon sekä tänä päivänä että myös tuolloin 30-luvulla. Miksi tulisi osata piirtää uskottava ihminen, jos siihen asti oli tehty vain karikatyyrisiä hiiriä ja ankoja? Taide opettaja Donald Graham puhuu uusille animaattoreille disney'n piirustus kurssilla vuonna 1937:

*"You fellows possibly may think that just because you are doing a bunch of Ducks and Mickeys, that all you must do is learn how to draw well enough to draw a Duck and a Mickey. But the funny thing is that the more you know about drawing, the more ably you will handle Duck and other characters. And besides, five years from now you won't be doing Ducks anyway." (Johnston & Thomas, 1981, 548)*

Donald Grahamin opetukset oli yksi suurimmista syistä, miksi Disney'n animaation taso nousi tuona aikana niin paljon (Johnson). Hänet palkattiin vuonna 1932 opettamaan animaattoreille piirtämisen taitoa ja vuonna 1937 julkaistiin Lumikki ja seitsemän kääpiötä. Tämä oli Disney'n ensimmäinen elokuva, mikä sisälsi uskottavia ihmishahmoja eikä vain hauskoja karikatyyrejä.

Mitä hyötyä tästä sitten on nykypäivän 3D-animaatiossa, kun pelkästään kameran paikkaa muuttamalla voidaan toimintoja kuvata ihan mistä tahansa kulmasta ja hahmon muoto pysyy aina samana? Tietokoneella kaikkihan on valmiiksi kolmiulotteisia, joten ei tarvita ymmärrystä perspektiivistä ja tilantunteesta? Useimmiten animoitavat hahmot ovat hyvinkin tyyliteltyjä, joten animaattorinhan ei tarvitse ymmärtää anatomiaa, ihmisen- tai minkä tahansa eläimen ruumiinosien suhteita eikä myöskään tasapainon periaatteita?

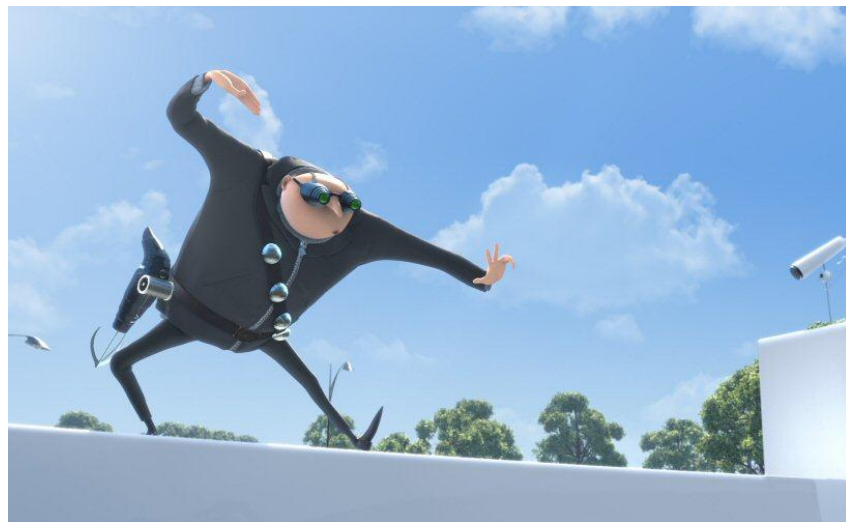
On totta että animointi tietokoneella ei tarvitse läheskään niin paljon piirtämisen taitoja kuin perinteisellä paperilla ja kynällä. Minun mielestäni piirtämistaidon harjoittamisesta on kuitenkin hyötyä mutta ei ole ehkä välttämätöntä. On



huomattavasti helpompi kuvitella mielessä mitä hahmo tulee kohtauksessa tekemään kun on jonkinlainen käsitys mihin ihmisruumis pystyy ja mikä olisi paras kuvakulma näyttämään nämä toiminnot. Tähän tarvitaan anatomian ja sommittelun osaamista, joita piirtämisen harjoittaminen auttaa ymmärtämään paremmin.

Erityisesti tästä on apua hahmon avainasentojen määrittämisessä, jotta katsoja selkeästi ymmärtää, mitä hahmo tekee ja että hahmo pysyy aina uskottavasti tasapainossa. Hahmossa on oltava painon tuntua (Digital Tutors). Vaikka hahmo olisi erittäin tyylitelty, tulisi animaattorin ymmärtää kuinka se oikeasti pysyy pystyssä asettamalla hahmon oikeisiin asentoihin oikealla ajoituksella.

Itse ilkimys -elokuvassa päähenkilö Grun ulkonäkö on erittäin tyylitelty ja näin ollen erittäin haastavaa pitää uskottavasti tasapainossa. Hahmon ulkonäköä voisi verrata tikkariin ja kuvitella, kuinka vaikeaa sitä on pitää pystyssä makean pallon ollessa ylhäällä. Vähänkin väärä asento ja hahmon uskottavuus kärsii.



*Kuva 8: Universal pictures: Itse Ilkimys (2009)*

## 2.12 Hahmon vetovoima (Appeal)

Näyttelijällä on karismaa, kun taas animaatiohahmolla on vetovoimaa "Appeal" (Johnston & Thomas, 1981, 68). Animaatiossa vetoava ei tarkoita pelkästään

sitä, että jokin olisi kaunista tai suloista. Vetoava hahmo on kiinnostava ja huomiota herättävä. Sekä hyvien että pahojen hahmojen persoonat tulisi olla puoleensavetäviä. Katsojan tulisi olla kiinnostunut siitä, mitä hahmo tekee kyseisellä hetkellä, ja seuraavaksi.

Minusta Shere Khan Disneyn elokuvasta Viidakko kirja on erittäin hyvä esimerkki kiinnostavasta antagonistista. Katsojalle on annettu ymmärtää kuinka paha Shere Khan on, mutta yllättyy kun ensimmäisen kerran näkee hänet. Ylimielinen ja itseään rakastava tiikeri käyttäytyy hyvin hillitysti ja arvokkaasti, mikä saa katsojan olotilan erittäin jännittyneeksi. Tällainen lähestymistapa hahmoon on paljon kiinnostavampaa kuin stereotypinen vihainen pahis joka on ilkeä ilkeyden vuoksi. Khan haluaa tappaa Mowglin, joka on ihminen. Hänen mielestä Mowgli ei kuulu viidakkoon, koska sisimmissään Khan pelkää ja vihaa ihmisiä. Hän kuitenkin käyttäytyy todella ylimielisesti, koska ei ole vielä kohdannut vertaistansa vastustajaa.



*Kuva 9: Disney: Shere Khan (1967)*

Shere Khanissa on jo hahmon suunnittelussa otettu persoona huomioon. Suuren leuan ansiosta Khania on huomattavasti helpompi animoida yleväksi ja varmaksi. Pienet silmät korostavat hahmon välinpitämättömyyttä.

Vetoavuus riippuu hahmon helposti luettavasta ulkoasusta sekä yksilöllisestä persoonasta, jonka kehittyminen tarinan edetessä, kiinnostaa katsojaa. Hahmon täytyy tuntua todelliselta ja kiinnostavalta (Johnston & Thomas, 1981, 68).

Ihmeperheessä (Ihmeperhe, 2004) päähenkilöiden persoonat ovat erittäin tärkeitä kun puhutaan heidän supervoimista. Niin sanotussa perinteisessä ydinperheessä, perheen pään, oli se sitten mies tai nainen, tulisi olla jämää ja voimakastahtoinen. Tässä tapauksessa sen on mies eli Bob. Hänen supervoimansa, nimensä mukaisesti supervoimakkuus, korostaa juuri näitä ominaisuuksia. Hänen vaimonsa, Helenin venyvyys voima, kuvastaa taas hahmon joustavuutta perheen tarpeissa ja kodin askareissa. Hän on onnistunut joustamaan alkuperäisistä periaatteistaan jolloin hän oli vielä supersankari ja omaksumaan äidin roolin. Bob taas ei itsepäisyytensä (persoonan pitäminen mukana) ansiosta pysty unohtamaan noita kulta-aikoja, jolloin hän oli vielä vapaa ja nuori, vaan koettaa pitää niistä kiinni öisin salaisilla sankari keikoilla ja samalla laiminlyömällä omaa perhettään.



*Kuva 10: Pixarin elokuvasta Ihmeperhe Dash, Violet, Bob ja Helen. Kohtauksessa on myös käytetty hyvin vastavärejä, erottamaan hahmot taustasta. (Staging)*

Perheen lapsien kyvyt kuvastavat myös hahmojen persoonia. Dash on yli-innokas poika, melkein kuin sokeri humalainen lapsi, joten hänen supervoimansa on nopeus. Violet on epävarma tyttö ja hyvin itsekiittinen

omasta ulkonäöstään, joten hän pystyy kirjaimellisesti muuntumaan näkymättömäksi sekä muodostamaan suojasäteensä ympäri.

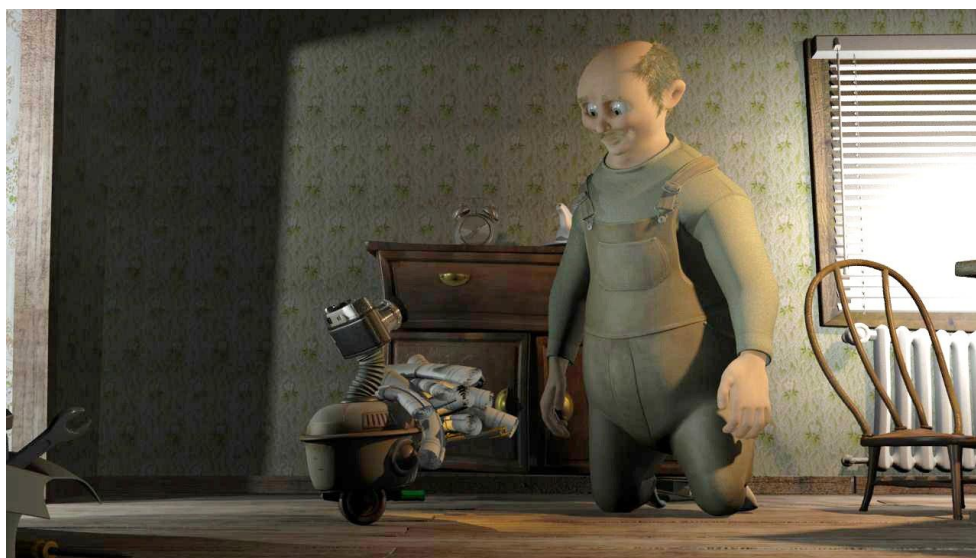
Kaikki nämä ominaisuudet näkyvät myös hahmojen ulkonäössä. Bobin ylisuuri yläruumis, Helenin pitkät raajat, Dashin taaksepäin sojottavat hiukset ja Violetin hoikka ruumis ja hiukset, jotka peittävät puolet hänen naamastaan. Kaikki nämä selkiyttävät hahmojen olemusta visuaalisesti.

Hahmon ulkonäön tulisi herättää sellaisia mielikuvia mitä katsojan halutaan saavan. Shrek- elokuvat on hyvä esimerkki, missä tätä tosin käytetään päinvastoin yllättämään katsoja. Komea prinssi ei olekaan urhea sankari vaan ylimielinen, itsekäs ilkimys ja ruma örkki onkin sisimmiltään välittävä sankari, joka pelastaa neidon. Prinsessakaan ei perinteisessä mielessä ole vain neito pulassa vaan lähitaistelun osaava nainen, joka pistää pahikset nippuun.

Tätä kirjoittaessani juuri elokuvaan tullut Rango vie tämän päinvastaisen ajattelun hahmojen ulkonäössä vieläkin pidemmälle. Päähenkilö on kameleontti, jota ei ole lähtökohtaisesti helppoa suunnitella sympaattiseksi ja johon katsojan on vaikea samaistua. Liskot kun voivat monissa ihmisissä synnyttää erittäin vastahakoisia tunteita. Tässä tapauksessa hahmon tulisi voittaa katsojan puolellensa juurikin kiinnostavalla persoonallaan eli animaatiolla, ääninäyttelijällä ja tarinalla. Tämä on paljon haastavampaa mutta on samalla uutta ja erilaista. Itse en kuitenkaan ole vielä nähnyt elokuvaa joten en voi varmistaa onnistuivatko elokuvantekijät tässä.

### 3 LYHYTANIMAATIOSTANI

Taiteellinen lopputyöni on lyhytanimaatio. Se on alun perin Harri Heikkasen aloittama projekti ja hän on tehnyt alkuperäisen tarinan, käsikirjoituksen, storyboardin ja hahmokonseptit. Minä olen tehnyt suurimman osan kolmiulotteisesta materiaalista (osittain Heikkasen ja Ville Paloheimon avustuksella) kuten mallinnuksen, hahmon valmistelut animointia varten (eli riggaamisen ja skinnaamisen), teksturoinnit ja materiaalit sekä hiukset. Vielä lisäksi renderaan, editoin, kompositioin kohtaukset ja teen jälkikäsitellyt kohtauksiin. Äänet tulen tekemään yhteistyössä kun siihen vaiheeseen pääsen ja Harri Heikkanen hoitaa musiikit.



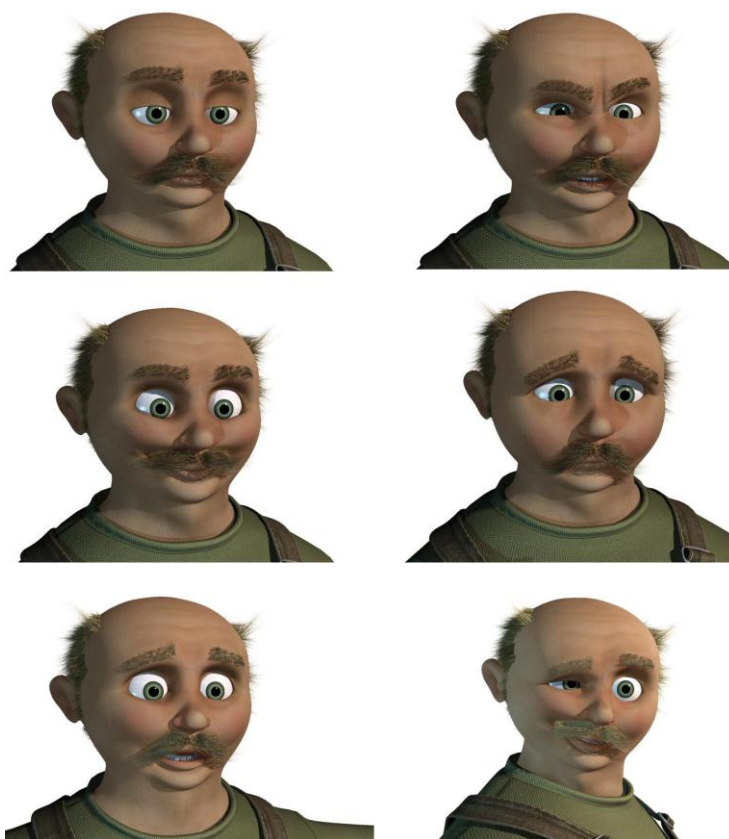
*Kuva 11: Robo ja Ukko lyhytanimaatiostani*

Olen kuitenkin keskittynyt eniten animointiin, joten toiset osa-alueet ovat jääneet hieman taka-alalle, enkä käsittele niitä yhtään tässä kirjallisessa opinnäytetyössäni. Mielestäni animointi, eli elämän saaminen hahmoon on kaikkein tärkein aspekti animaatiossa. Mieluummin katson hyvää, persoonallista ja sulavaa animaatiota, missä on elämää, mutta ei välttämättä parhaimpia tehosteita ja efektejä.



Animointia on hyvä opetella juuri tutkimalla perinteisen animoinnin opastuksia ja tapoja, jotka on keksitty jo aikoja sitten ja ovat myös kehittyneet vuosien varrella. Se että haaskataan kaikki nämä opit vain siksi, että pelätään juuri tätä niin sanottua Disneymäisyyttä, on mielestäni erittäin surullista. Miksi opetella itse kaikki kantapäin kautta kun voi oppia paljon helpommin vanhoilta vuosien kokemusten omaavilta ammattilaisilta.

Ukko hahmon ulkonäöstä näkee jo monia periaatteita, joita olen ottanut huomioon, työtä tehdessäni. Hahmon kasvoissa ja ilmeiden vaihtelussa näkyy Squash & Stretch -periaate.



*Kuva 12: Ukon kasvot*

Hahmolla on erittäin suuret viikset, mitkä mielestäni synnyttävät hahmoon sympaattisuutta, mutta tämä on aiheuttanut ongelmia ilmeiden selkeydessä. Tätä on kompensoitu elekielillä ja korostamalla silmien, poskien ja kulmakarvojen osuutta näyttelemisessä. Tässä siis ilmenee Appeal ja Staging jo hahmon suunnittelussa.

Sama pätee robotti Roboon, jonka Ukko rakentaa lyhytanimaatiossa. Robon pitää näyttää miettimistä näyttelemisessä, ja katsojan tulisi selkeästi ymmärtää, mitä Robo tekee. Onnistuin tässä lisäämällä Robolle animoitavan iiriksen ja käytin moni kameran osia pääalueen elävöittämiseen. Ukon hitauden vastapainoksi halusin saada Roboon nopealiikkeisyyttä ja eloa. Alkuperäisessä suunnitelmassa Robolla oli hyvin pienet ja rajoittuneet renkaat, joilla Robon liikkeet olisivat olleet hyvinkin rajoittuneita eikä kovinkaan tehokkaita. Sain Roboon huomattavasti enemmän eloa ja mielestäni persoonallisuutta, lisäämällä sille venyvät jalat ja hieman isommat sekä Harrin ehdotuksesta yksilöllisemmän näköiset renkaat.



*Kuva 13: Valmis Robo.*

Robon nopeudessa ja Ukon hitaudessa ilmenee hyvin myös Timing -periaate. Oikeanlaisen ajoituksen avulla pystytään tämä saavuttamaan ja Robon osien eriaikaistamisella eli Follow through:llä ja Overlappingillä saadaan eloisuutta ja kimmoisuutta. Näitä ilmenee tietenkin myös Ukossa, mutta hillitymmin ja hitaammin. Ajoituksessa ilmenee myös hyvin hahmojen persoonallisuudet ja

että Robo on huomattavasti kevyempi kuin Ukko. Ukon liikkeet ovat enemmän harkitun oloisia, kun taas Robo tekee ensin ja miettii vasta sitten.

Kohtauksessa, jossa Robo laittaa kirjaa kirjahyllyyn (Liite 1.), ilmenee monia animaation periaatteita ja on hyvä esimerkki, kuinka olen käsittänyt ne. Robon pitäisi onnistua laittaa kirja ylimpään hyllyyn, mutta onneksi hänellä on jalat, jotka venyvät todella korkealle (Squash & Stretch). Robo ottaa ensin vauhtia menemällä ensin alaspäin, aivan kuin ihminen menisi kyykkyyyn (Anticipation, Squash). Tämän jälkeen Robon keskiruumis lähtee ensimmäisenä nopeasti ja voimakkaasti ylöspäin, pään ja käsien tullessa hieman myöhässä (Timing, Follow through). Yläasentoon tullessaan robon keskiruumis menee hieman yli siitä tasosta, johon hänen pitää nousta ja laskeutuu tämän jälkeen, ikään kuin rauhoittuen lopulliseen yläasentoon (Overlapping, Moving hold).



*Kuva 14: Robo laittaa kirjaa hyllyyn*

Lisäksi tässä kohdassa Robon muut jäsenet tulevat myöhässä (Follow through & Overlapping) ja Robon kaulassa ja jalassa esiintyy hyvin myös Squash & Stretch vaikka onkin mekaaninen kone. Kaulassa on käytetty myös liioittelua (Exaggeration) korostamaan sen elastisuutta ja liikkeen voimaa.

Ylä-asentoon mennessään Robo kääntää kädessään olevan kirjan korostaakseen (Exaggeration), että hän laittaa kirjan oikeinpäin hyllyyn. Tässä



kohdassa pääasiallinen toiminta on liike ylös ja toissijainen liike on kirjan pyöritys (Secondary action). Tämä tuo mielestäni hahmoon täsmällisyyden piirrettä. Täytyy ottaa huomioon myös toiminnan selkeä esittäminen (Staging), eli tässä tapauksessa, kirjan kääntö täytyy olla selkeästi näkyvissä.

Kaikki samat asiat ilmenevät myös alas mentäessä. Kaikki Robon liikeradat kulkevat kaarissa, jotkut enemmän ja toiset vähemmän (Arcs). Toiminnoissa on vältetty töksähtäviä liikkeiden lopetuksia ja aloituksia käyttämällä Slow In & - Out periaatetta. Olen parhaani mukaan yrittänyt pitää kaiken selkeänä, energisenä ja helposti ymmärrettävissä.

#### **4 LOPULLISET AJATUKSET ANIMAATION PERIAATTEISTA**

Animaation periaatteiden opiskeleminen on mielestäni erittäin tärkeätä, jos tosissaan aikoo ammatikseen tehdä animaatiota. Animaattorin olisi hyvä tietää termit ja oikeasti ymmärtää ne, jotta pystyy tehokkaasti kommunikoimaan kollegoidensa kanssa animaatiota tehtäessä ja ongelmakohtien ratkaisemisessa. Olen mielestäni tietyissä määrin sisäistänyt ne ja tuloksen näkee taiteellisesta lopputyöstäni. Itselleni niistä on ollut erittäin paljon hyötyä ja työjälkeni on parantunut huomattavasti. Opittavaa kuitenkin riittää, sillä en ole vielä perehtynyt tarpeeksi näyttelyn ja edes huuli synkronisoinnin (lip synch) saloihin.

Loppujen lopuksi tulisi kuitenkin muistaa, että ohjeiden ja sääntöjen orjallinen noudattaminen ei ole taiteellisessa mielessä koskaan hyväksi. Animaatiosta tulee pelkästään teknistä suoritusta vailla minkäänlaista tunnetta ja näkemystä. Itse kokeilemalla ja avoimuus uusille ideoille on erittäin tärkeää ja todella kannustavaa. Williamsia jälleen lainatakseni:

”There's nothing like trying it” (Williams 2001, 135).

Opimme siis omien yritysten ja virheiden kautta, mikä toimii ja mikä ei. Säännöt ovat mielestäni lähtökohtia, joita noudattamalla ja joiden rajoja kokeilemalla, animaattori tekee uskottavaa ja persoonallista animaatiota.

Animaatio taitoa ei voi oppia pelkästään lukemalla kirjoja ja opiskelemalla sääntöjä. Oikea elämä on paras aineiston ja inspiraation lähde animaattorille, kuten mille tahansa muullekin taiteilijalle. Ihmisten liikkeitä seuraamalla voi oppia erittäin paljon. Jokaisella on erilaiset tavat liikkua ja käyttäytyä. Vanhoilla ihmisillä liikkuminen saattaa olla erittäin rajoittunutta, kun taas nuorilla todella laaja-alaista. Naiset ja miehet esimerkiksi kävelevät eritavalla jo fyysisten erilaisuuksien takia. Animaattori voi jopa käyttää erittäin henkilökohtaisia havaintoja omasta elämästään. Jollakin läheisellä voi olla esimerkiksi erityinen tapa lukea vaikkapa sanomalehteä, juoda kahvia, istua sohvalla jne.. Tällaisia yksilöllisiä piirteitä havainnoimalla ja käyttämällä animaattori tekee juuri omanlaistaan animaatiota, hänen näkemystään liikkeestä.

## 5 ANIMAATION GENRE



*Kuva 15: Arkipäivän draamaa Ihmepiheessä.*

Ihmepiheen ohjaaja Brad Bird sanoo DVD:n kommenttiraidalla.

”Animaatio ei ole genre! Länkkäri on genre, scifi on genre! Animaatio on taidelaji siinä missä elokuvatkin. Se voi tehdä ihan mitä genreä tahansa, oli se sitten draamaa tai science fictionia!”

Nämä sanat ovat itselleni jostain syystä erittäin inspiroivia ja kannustanut itseäni tutkimaan enemmän animaation salaisuuksia. Ihmeperhe on hyvä osoitus siitä, miten arkipäiväinen draama on yhdistetty ihmeelliseen toimintaan unohtamatta animaation hyötyjä. Hahmot tulevat huomattavasti uskottavammiksi, kun katsoja pystyy samaistumaan heihin ja heidän arkisiin ongelmiinsa. Tässä elokuvassa on myös otettu paljon aikuismaisempi näkökulma, joka sisältää keksi-iän kriisiä, avioliiton vaikeuksia ja lopulta perheen tärkeyden käsittelyä. Lasten supersankareiden lisäksi aikuisten populaari kulttuuria parodioidaan mielestäni hyvällä maulla, kuten esimerkiksi James Bond elokuvia. Näillä ominaisuuksilla Ihmeperhe on mielestäni ollut raikas tuulahdus mainstream animaatioiden joukossa.

Miksi ei sitten saman tien tehdä ”oikeata elokuvaa”, jos kerta halutaan draamaa? Piirretyhän on vain hauskaa lasten ajanvietettä? Tällainen ajattelutapa on mielestäni erittäin rajoittunutta. Animaation ansiosta pystytään tehokkaasti käyttämään mielikuvitusta hahmosuunnittelussa, elokuvan ulkonäössä ja tarinassa, mikä taas oikeuttaa animaation käytön.

Yksi syy miksi juurikin tietyt animaatiot menestyvät paremmin kuin toiset, etenkin Disneyn ja Pixarin, on se että ne koskettavat kaiken ikäisiä. Ne sisältävät hauskoja kohtia lapsille ja lapsenmielisille, vakavampia dramaattisia kohtia aikuisille ja elokuvien sanomat ovat helposti ja universaalisti ymmärrettävissä. Kaikki on kuitenkin hyvässä tasapainossa ilman että mikään osa-alue ei nouse liian suureen rooliin.

Tästä tulee se huomio, että hyvän animaation tekeminen ei loppuen lopuksi eroa sen enempää elokuvan tekemisestä. Onko tarina alun perin mielenkiintoinen? Mitä tarinalla halutaan sanoa? Ovatko päähenkilöiden motiivit uskottavia? Onko kohtausten ulkonäkö ja layout kunnossa? Millaisia äänitehosteita tulisi käyttää? Antaako musiikki tarpeeksi tunnetta kohtaukseen? jne. Nämä ovat kuitenkin oman osaamisalueeni ulkopuolella mutta minun tulisi kuitenkin olla tietoinen niistä. Pointtina kuitenkin on se, että animaation kuin ”oikean” elokuvankin tekeminen yhteistyönä tuottaa huomattavasti paremman lopputuloksen kuin yksin kyhäilemä räpellys. Jokainen pystyy keskittymään

omaan osaamiseensa ja hyvät ideat syntyvät juurikin eri näkökulmien yhdistymisestä.

En itse olisi keksinyt läheskään niin paljon materiaalia omaan taiteelliseen opinnäytetyöhöni, jos en olisi välillä näyttänyt sitä luokkatovereilleni ja opettajille. Palautteen ja kritiikin ansiosta koetin uusia ja hioin vanhoja ideoita. Hahmojen animaatiot paranivat huomattavasti. Minun unelmana on päästä juuri sellaiseen animaatiostudioon ja erityisesti tiimiin, jossa pystyn keskittymään omaan osaamiseeni eli hahmoanimaatioon ja tietenkin oppimaan ja laajentamaan sitä.

## LÄHTEET

- Johnston, Ollie & Thomas, Frank. 1981. The Illusion of Life: Disney Animation. 1995 uusintapainos. New York: Hyperion
- Williams, Richard. 2001. The Animator's Survival Kit. Singapore: Faber and Faber
- Whitaker, Harold & Halas, John & Sito, Tom. 1981. Timing for animation. 2009 uusintapainos. Burlington: Focal Press
- Wikipedia verkkojulkaisu. katsottu 4.11.2010, [http://fi.wikipedia.org/wiki/Mekaniikan\\_peruslait](http://fi.wikipedia.org/wiki/Mekaniikan_peruslait)
- Lango, Keith blogi. viitattu 14.4.2011, <http://www.keithlango.com/tutorials/march05/movingHold.htm>
- Johnson, Donald. viitattu 14.4.2011 <http://animationartist.com/InsideAnimation/DavidJohnson/SchoolPart1.html>
- Digital Tutors. Understanding Solid Drawing. Verkkojulkaisu. viitattu 14.4.2011 [http://www.digitaltutors.com/11/video\\_player.php](http://www.digitaltutors.com/11/video_player.php)
- Lesseter, John, 1987 verkkojulkaisu. Viitattu 14.4.2011 [http://www.cs.cmu.edu/afs/cs/academic/class/15462-f10/www/lec\\_slides/Lesseter.pdf](http://www.cs.cmu.edu/afs/cs/academic/class/15462-f10/www/lec_slides/Lesseter.pdf)
- DVD. Pixar. 2004. Ihmeperhe

## KUVAT

- Kuva 1. Aardman studios. Wallace & Gromit. Viitattu (14.4.2011) [http://www.davidhedison.net/hedison/galleries/fly/pop\\_culture/wallace.jpg](http://www.davidhedison.net/hedison/galleries/fly/pop_culture/wallace.jpg) ja <http://www.product-reviews.net/wp-content/userimages/2007/10/wallace-and-gromit.jpg>
- Kuva 2. Strangesports.com <http://www.strangesports.com/content/item/111477.html>
- Kuva 3. Pixar studios. The Incredibles.2004 Viitattu (14.4.2011) <http://www.dvdbrowser.co.uk/wp-content/uploads/2011/03/The-Incredibles-on-Blu-ray-Mr.Incredible-vs.-The-Robot-Clip.jpg>
- Kuva 4. Paramount Pictures. Transformers: Kaatuneiden kosto. 2009. Viitattu(14.4.2011) <http://www.gadgetlite.com/wp-content/uploads/2009/05/transformers-2.jpg>
- Kuva 5. Blue Yonder Films, Kanbar Entertainment. Hoodwinked. 2006. Viitattu(14.4.2011) <http://movies.ign.com/dor/objects/781356/hoodwinked/images/hoodwinked-20051212085547655.html?page=mediaFull>
- Kuva 6. Playstation 2 peli. Naughty Dog. 2004. Jak 3.
- Kuva 7. Sony Pictures Animation. Cloudy with a Chance of Meatballs. 2009. Viitattu (14.4.2011) [http://ve3dmedia.ign.com/images/04/99/49959\\_orig.jpg](http://ve3dmedia.ign.com/images/04/99/49959_orig.jpg)
- Kuva 8. Universal Pictures. Despicable me. 2009. Viitattu (14.4.2011) <http://thecia.com.au/reviews/d/images/despicable-me-0.jpg>

Kuva 9. Walt Disney Productions. The Jungle Book. 1967. Viitattu (14.4.2011) <http://ia.media-imdb.com/images/M/MV5BMTI0NjE2Mzk0OF5BMTI5BanBnXkFtZTYwNzExMDM4.V1.SX485SY363.jpg>

Kuva 10. Pixar studios. The Incredibles.2004 Viitattu (14.4.2011)  
<http://www.rainboreviews.com/archive/incredibles/images/incredibles-family.jpg>

Kuva 15. Pixar studios. The Incredibles.2004 Viitattu (14.4.2011)  
<http://stewf.blogs.com/a/6a00d8341c796653ef01156fca709d970b-pi>

## LIITTEET

Liite 1. S11 Robo sivoo. Kohtaus joka havainnollistaa käyttämiäni periaatteita.